

Introduction

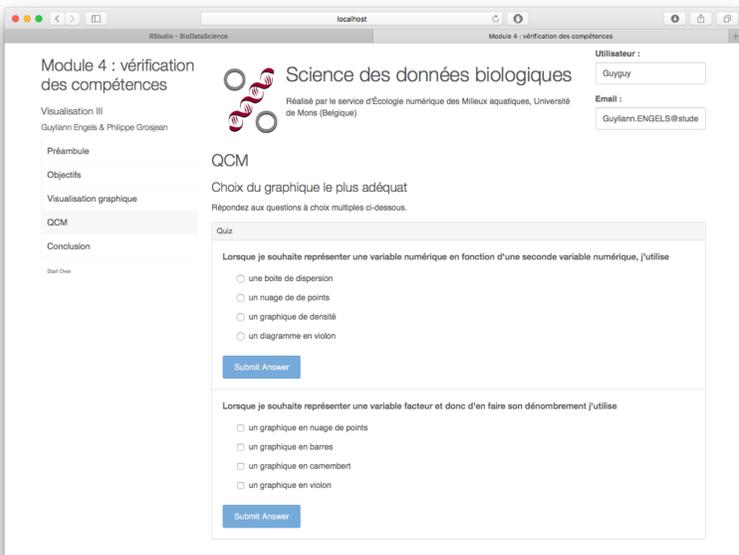
Cette étude concerne le cours de science des données 1 en bloc 2 du bachelier de biologie à l'UMONS, au cours de l'année académique 2018-2019. Les étudiants avaient à leur disposition des quiz interactifs de type «learnr», conçus uniquement pour leur autoévaluation. Ces quiz comportaient deux types de questions : questions ouvertes et à choix multiples.

Les étudiants ont un retour direct et ont la possibilité de recommencer l'exercice en cas d'erreur.

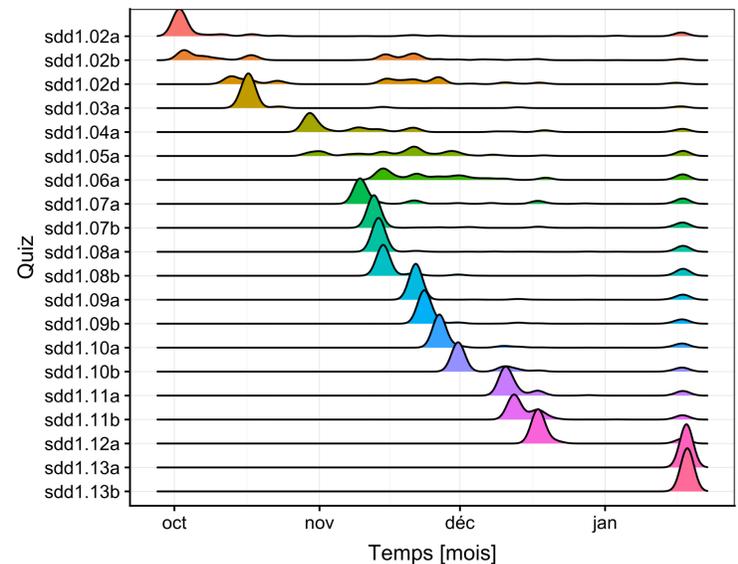
L'activité des étudiants est enregistrée dans une base de données. Plus de **50.000 entrées** ont été enregistrées pour **20 quiz** et **42 étudiants**.

Cette étude porte sur une analyse préliminaire de ces données.

Analyse globale du cours

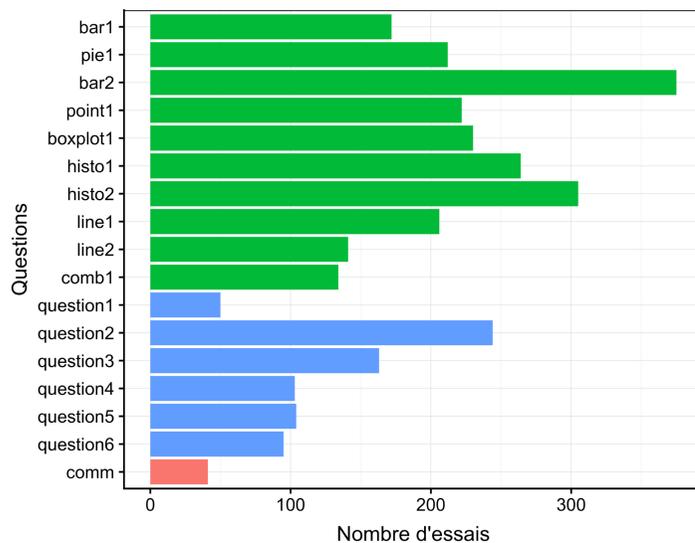


Les données collectées ont pour objectif de permettre une amélioration des quiz. Un premier indicateur illustrant les difficultés rencontrées par les étudiants est le nombre d'entrées total dans la base de données en fonction du temps et du quiz (Fig. ci-contre). Nous observons deux situations : soit un pic concentré tel qu'il apparaît dans le quiz **sdd1.09a** ou bien un étalement des entrées, tel que rencontré dans le quiz **sdd1.04a**.



Analyse d'un quiz : sdd1.04a

Ce quiz comprend 17 questions dont 10 questions ouvertes (en vert), 6 questions à choix multiple (en bleu) et 1 zone de commentaires (comm, en rouge). Parmi les questions ouvertes, **bar2** a nécessité le plus grand nombre d'essais. Il est de même pour **question2** dans les questions à choix multiples. Le nombre d'essais est un indicateur de difficulté (les étudiants peuvent recommencer l'exercice en cas d'erreur).



Analyse des questions :

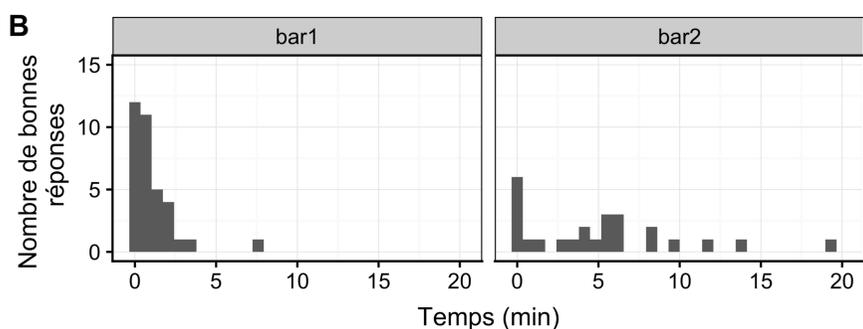
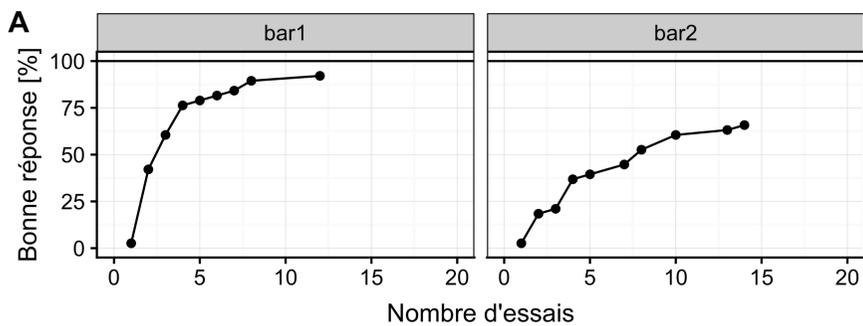
La comparaison est réalisée entre deux questions ouvertes (**bar1**, question facile & **bar2**, question difficile) et deux questions à choix multiples (**question4**, facile & **question2**, difficile).

Le délai maximum imparti pour répondre aux questions est de 20 minutes.

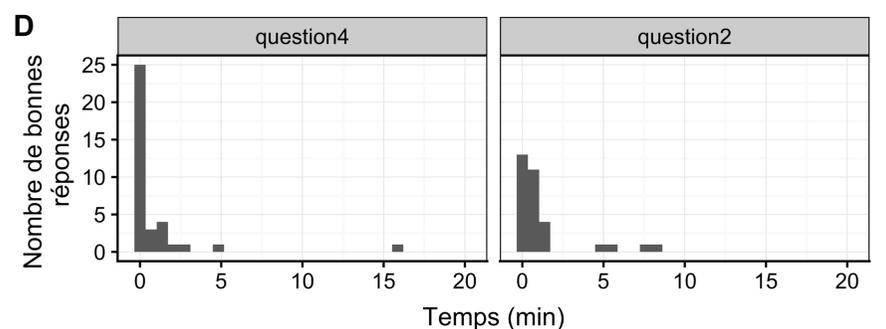
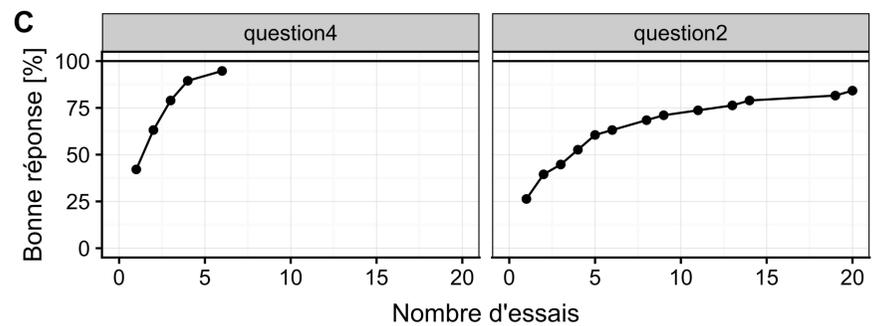
Deux indicateurs sont employés :

- Le pourcentage cumulé de bonnes réponses en fonction du nombre d'essais (Fig. A et C).
- Le temps nécessaire pour trouver la bonne réponse (Fig. B et D).

Questions ouvertes : bar1 & bar2



Questions à choix multiple : question4 & question2



75% des étudiants arrivent à la bonne réponse pour les exercices difficiles contre plus de 95% pour les autres. Ces quiz étant conçus dans un but formatif, il est souhaitable que les étudiants atteignent le score le plus élevé possible. Contrairement aux choix multiples, les questions ouvertes difficiles mobilisent l'attention des étudiants sur une longue période, ce qui a tendance à compliquer la réalisation de la suite du quiz.

En conclusion, l'enregistrement de l'activité des étudiants au cours des quiz de type « learnr » apporte une information riche et détaillée sur la difficulté des exercices. Des indicateurs simples peuvent être calculés dans le but d'améliorer ensuite le matériel didactique.

Un tableau de bord interactif est en cours d'élaboration (voir démo).